



TITLE:

等電点電気泳動法を用いたニホンザルのタンパク多型検索(IV 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

川本, 芳

---

CITATION:

川本, 芳. 等電点電気泳動法を用いたニホンザルのタンパク多型検索(IV 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1987, 17: 50-51

ISSUE DATE:

1987-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163726>

RIGHT:

た日光群でデータを収集した。金華山では主目的とした屍体の収集はできなかったが、全群（と思われる）に遭遇し、観察・写真撮影を行った。前記2群と霊長類研究所放飼群（嵐山・若桜・高浜）については、生体計測・X線写真撮影を行った。数値データは、これまでに収集されたものと併わせ、現在コンピュータに入力中である。手のX線写真は既に現像を終え、整理保管しておりTW2法で観察・評価・分析する予定である。マカク類については、骨発育度の評価を行うためのスコア系がまだ確立されていないので、ヒトのスコア系、その確立方法を参考にし、比較可能な系の確立を試みるつもりである。また体色の年令変化も入力されたデータより分析を進める予定である。これまで予備的に分析した結果を以下、記述する。貧栄養や島嶼性等が成長にも重大な影響をもち、新生児期以降思春期までの期間で、成長・発達の両面が性間で様相を異にしつつ抑制されること、それに伴ない性的成熟の遅滞化、身体の小形化が引き起こされることが明らかになった。ヤクザルは、出生時期の発育度が本土亜種に比べずっと遅れているものの、その後の急速な成長でそれに追いつくという特異なパターンを持つことが解明された。このような発育パターン特徴には、新生児・母親の身体サイズ、環境が密接に関連していると推測できるが、それらの関連性の検討や細かい要因の推定には、多くの個体群に関する分析が必要であらうと思われる。

#### ニホンザル体毛の地域差についての研究

稲垣昭久（日本モンキーセンター）

ニホンザルの体毛の地域差を明らかにすることを目的として、全国各地に生息するその体毛の収集・比較検討をおこなってきた。本年度は、岡山県勝山、栃木県日光、宮城県金華山において、資料の収集・調査をおこない、勝山で34頭、日光で7頭（前年分と合わせると15頭となる）分の資料（皮ふ・体毛）を採取することができた。また、金華山では資料を得ることはできなかったものの、サルを観察する機会には恵まれ、肉眼的ではあるが有用な情報が得られた。

これらの資料等については、目下、計測分析中であるが、体毛密度についていえば、下記に示す

ように、これまでに認められてきた傾向—寒冷地のものほどその体毛密度は高くなる—を支持する結果が得られた。：下北=1029（本数／直径1cmの皮ふ）、日光=1094、地獄谷=1021、房総（つくばユートピア）=876、波勝崎=794、京都府和知町=802、岡山県勝山=781、淡路島=652、宮島=745、高崎山=856（以上すべて7才以上のアダルトのものについてのみ）。

#### 等電点電気泳動法を用いたニホンザルのタンパク多型検索

川本 芳（名大・農）

ニホンザルの地域分化調査に有効な生化遺伝標識を開発するため、本年度は血漿タンパク2種（アミラーゼ〔Amy〕とGcグロブリン〔Gc〕）の多型について等電点電気泳動法を用いて予備的な実験を行った。

Amyの分析にはpH 3～10、Gc分析にはpH 4.5～5.4の5%アクリルアミドゲルを用いた。

新鮮試料と保存試料の電気泳動パターンを比較した結果、両者のパターンに明瞭な差異は認められなかった。そこで、変異研究部門に保存されている各地のニホンザル血液試料を用い、タンパク多型の有無を調査した。Amyについて125個体、Gcについて104個体を分析した結果、個体変異の存在が確認された。Amyの場合、単一のバンドから成るタイプ（L型）と2本のバンドから成るタイプ（HL型）の2種類の表現型が観察された。波勝崎群から得られた39試料の分析では、L型が5、HL型が34と判定された。2つの共優性遺伝子を仮定し、群内の任意交配からの期待値と観察値を比較すると、両値の間には0.1%レベルで有意差があるとみなされる。従って、ニホンザルの血漿アミラーゼ変異は、1遺伝子座の2共優性対立遺伝子に支配されるとは考えにくい。一方、Gcの場合、単一バンドの表現型2種（H型、L型）と両バンドから成る2本バンド型（HL型）の3種類の表現型が観察された。下北脇野沢群から得られた21試料の分析では、H型が13、HL型が7、L型が1と群内で表現型の分離が認められた。この場合には、1遺伝子座の2共優性対立遺伝子による支配を考えても今のところ矛盾はない。

今回は分析方法の確立と多型の有無を調査する

ことに重点を置いた。ニホンザルの地域集団において、AmyとGcの変異がどのように分布しているか今後調査を継続したい。

## 課 題 8

### 霊長類における筋・神経系の比較解剖学的研究

小泉政啓(岩手医大・医)・本間敏彦(順天堂大・医)・児玉公道(金沢大・医)・川井克司(金沢大・医)

昨年度に続き、原猿類の筋及び末梢神経の分布域についてヒトと比較しつつ検討した。

1) スローロリス: 母指が常に外転位をとり、第1指と第2指の間が大きく開いている。また第4指が指の中で一番長く、軸指の役割を果たしていると思われる。このような特殊性と関連して、母指内転筋、M. contrahentes、背側・掌側骨間筋に特異な形態が見られた。またこれらの支配枝である尺骨神経深枝の分岐形態にもいくつかの興味ある点がみられる。その他この尺骨神経深枝は非常に発達した知覚枝をもち、これが浅枝と交通して指の知覚に関与している。これは原始的な特徴と考えられる。

鳥口腕筋はキツネザル(昨年度調査)と同じく長・短に分かれ、筋皮神経(MC)は両者の間を通る。上腕二頭筋に短頭がない。長鳥口腕筋にはMC本幹からの枝、短鳥口腕筋には外側神経束(C4・5・6)からの枝とC7からの独立枝(MCの背側を通る)が合流して分布する。この短鳥口腕筋はヒト鳥口腕筋の深層部(MCの背側を通るC7由来の独立枝により支配)と相同と考えられる。また従来の報告では、長鳥口腕筋をその停止部の位置から中鳥口腕筋(上腕骨体中央部に停止)と区別して記載していたが、神経支配様式をみる限り両者を区別する根拠はない。

2) エリマキキツネザル: 肩甲上神経(SS)の皮枝(SA)が見られた。解析の結果腕神経叢は根から画然と前後に分層し、SSは前層の最上分節C5・6から起こる。SAは側皮静脈から前胸部にわたる広範囲に分布する。これは鎖骨上神経の次の分節と考えられる。BolkはSAが原猿類と広鼻猿類に恒常であることを発見したが、それを後ろの神経に位置づけた。しかし今回の所見か

らSS、SAが前の神経であることは明らかであり、ヒトにおける主張(山田, 1984)の強力な傍証となる。

### 物への到達・把握行動の種間比較

鳥越隆士(広大・教育)

精密把握・操作(手掌が関与しない指のみによる把握・操作)は、霊長類における対象操作の系統発生を考える上で重要な側面の1つである。本年度は、原猿類を中心に、広範囲の霊長類種について物への到達・把握行動を観察し、種間比較のための包括的な枠組みを得ることを目的とした。

調査した原猿類は、キツネザル下目(ワオキツネザル、クロキツネザル、エリマキキツネザル、ネズミキツネザル)、ロリス下目(オオギャラゴ、ショウギャラゴ、スローロリス、ポト)、メガネザル下目(フィリピンメガネザル)であった。いずれも日本モンキーセンターで飼育されているものである。その他、比較のため真猿類の各系統群につき1~2種を調査した。手続は、主として給餌場面(餌: ミールワーム、果物片、形や大きさを操作した)で、その他、適宜対象物(積木など)を投入し、到達・把握時に見せる手、指、腕の動きをビデオも利用して、詳細に観察・記録した。

現在なお分析中であるが、以下の点が示唆された。ロリス下目、メガネザル下目では、到達行動は手によって行われたが、キツネザル下目では、口による到達・把握も多く見られた(特にエリマキキツネザルは顕著)。物への到達・接触は主として、対象物の上方から行われたが、ロリス下目のスローロリス、ポトは側方、斜め上方からの到達も見られた。その際、腕の運動と同時に口による接近(接触には至らなかった)が特徴的であった。手の対象物への接触部位及び時間的推移は、キツネザルでは、まず指先が接触し、後に手掌部の接触、指の屈曲により把握に至るが、ロリスでは、まず手掌部が対象物に接触し、後に指の屈曲、接触により把握に至った。またキツネザルでは、手掌部が関与しない指先のみによる把握もみられた(特に小さい対象物に対して)。